Aus dem Annastift, E.V., Krüppel-Heil- und Pflegeanstalt, Hannover
Leitender Arzt Dr. med. habil. Kurt Lindemann

Über doppelseitige tuberkulöse Hüftgelenkentzündung

Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizinischen Fakultät
der Georg-August-Universität zu Göttingen

vorgelegt am 25. Mai 1940

von

Herbert Erdmann
aus Hannover

Göttingen 1940

Buchdruckerei Martin Saß & Co., Göttingen

Dekan: Prof. Dr. Stich.

Berichterstatter: Doz. Prof. Dr. Lindemann.

„ : Prof. Dr. Stich.

Tag der mündlichen Prüfung: 24. 9. 40.

Über doppelseitige tuberkulöse Hüftgelenkentzündung.

Die Übersicht über 837 Fälle, die unter der Diagnose „tuberkulöse Hüftgelenkentzündung" eingewiesen und im Laufe der letzten 20 Jahre im Annastift zu Hannover behandelt wurden, ergibt, wie verhältnismäßig selten die Coxitis tuberculosa doppelseitig auftritt. Bei der genauen Durchsicht finden sich 11 Fälle dieser Art, von denen 9 klinisch durchbehandelt sind, während 2 weitere, längere Zeit zurückliegende Fälle, sich für eine Fragestellung nicht verwerten lassen, da die Diagnose mangels eindeutigen Röntgenbefundes nicht feststeht.

Über Doppelseitigkeit des Leidens lassen sich in den Arbeiten, die über die tuberkulöse Coxitis entstanden sind, nur in einer französischen Arbeit von Sorrell genauere Angaben finden, während andere Autoren sich mit dem Hinweis begnügen, daß die Doppelseitigkeit eine Seltenheit darstelle (Krause, Frosch, Alfer, Kremer-Wiese). Sie tritt selbst in Statistiken, die sich mit der Verteilung auf die Geschlechter, die bevorzugte Seite und das Lebensalter eingehend beschäftigen, nicht in Erscheinung. Die Feststellung seltenen Vorkommens deckt sich also mit der anderer Kliniken, es ist jedoch bisher in dem vorliegenden Schrifttum nicht versucht worden, dieser Tatsache nachzugehen und zu prüfen, ob sich in Beginn, Verlauf der Krankheit und in ihren Ausheilungsergebnissen eine Gesetzmäßigkeit ergibt, die sich zu den Erkenntnissen bei einseitiger Coxitis in Beziehung setzen läßt. Es ergibt sich daraus die Aufgabe, die vorliegenden 9 Fälle, die durch eingehende Krankengeschichten, gute Röntgenserien und z. T. noch fortlaufende Beobachtung belegt sind, nach verschiedenen Richtungen hin zu untersuchen.

Man wird bei der tuberkulösen Coxitis, ob ein- oder doppelseitig, von dem Gesichtspunkt ausgehen müssen, daß sie wie jede andere Organtuberkulose fast ausschließlich eine Sekundärinfektion darstellt, die von einem Primärherd im Organismus ausgeht und auf dem Blutwege an den Ort der Erkrankung getragen wird. Im Verlauf dieses Vorgangs wird offenbar jeweils ein Organsystem bevorzugt befallen, sofern es sich nicht um die miliare Aussaat in den Gesamtorganismus handelt. Warum in dem einen Falle von dem gleichen Ausgangspunkt, der in der Lunge bzw. den Bronchialdrüsen zu suchen ist, die Nieren, in dem anderen das Knochensystem oder auch ein anderes Organsystem ergriffen wird, ist verschiedentlich behandelt worden, ohne daß eine eindeutige Erklärung gegeben werden konnte. Auch in den mir vorliegenden Fällen ist aus der Anamnese kein Anhaltspunkt dafür zu gewinnen. Ein Trauma, durch das ein locus minoris resistentia geschaffen sein könnte, wird nur einmal angegeben, und auch da schließt sich trotz Einseitigkeit der Gewalteinwirkung die doppelseitige Erkrankung an (Fall 5, Kr. Herbert). So spielt das Trauma ebenso in den Statistiken von Vogel, Frosch, Kremer-Wiese unter den zahlreichen Fällen nur eine nebengeordnete und keineswegs beweisende Rolle. Andere Ursachen, die die Ausbreitung der Tuberkulose auf die Hüftgelenke erklären würden, waren in keinem der Fälle anamnestisch zu erheben.

Es liegt nahe, in Verbindung mit der doppelseitigen Coxitis die Nierentuberkulose zum Vergleich heranzuziehen, da die Nieren neben den Lungen das einzige Organsystem darstellen, das doppelseitig erkranken kann, abgesehen von der Möglichkeit doppelseitiger, korrespondierender Skeletterkrankungen. Bei einem solchen Vergleich zeigt sich dasselbe Bild wie bei der Hüfttuberkulose. Auch hier bildet Einseitigkeit des Leidens die Regel, während Doppelseitigkeit nur in 12 Prozent, teilweise auch wesentlich weniger häufig angegeben wird (Wildbolz). Selbst bei später doppelseitige Erkrankung sagt Wildbolz: „Auf eine erst rein einseitige Entwicklung der Nierentuberkulose weist selbst bei Doppelseitigkeit des Leidens auch der Sektionsbefund häufig hin; denn sehr oft enthält die eine Niere lauter frische Tuberkuloseherde, während die andere neben frischen auch sehr alte ver-

käste und z. T. verkalkte Herde zeigt." Er sieht in diesen Fällen als möglichen Infektionsweg außer der Blutbahn den über die Blase zur anderen Seite hin an, dagegen bei gleichzeitiger Erkrankung beider Nieren die Aussaat vom Primärherd über das Gefäßnetz. Beide Organsysteme zeigen danach das gleiche Verhalten, da, wie sich noch erweisen wird, auch bei der doppelseitigen Coxitis das gleichzeitige Auftreten die Regel ist.

Ein Vergleich mit der Nierentuberkulose ist auch imstande, die Frage zu klären, ob Doppelseitigkeit die Folge einer besonderen Verlaufsform der Tuberkulose darstellt. Da sich dort die Doppelseitigkeit auf die Dauer mit dem Leben nicht vereinbaren läßt, sind die Untersuchungsmöglichkeiten wesentlich größere, weil die Coxitis selbst kaum als Todesursache gefunden wird. Hier bilden wohl meist miliare Aussaaten oder der Lungenherd den Grund des letalen Ausganges. Genau durchgeführte Sektionen (Wildbolz) haben dann auch ergeben, daß eine Nierentuberkulose eigentlich nie ohne einen anderweitigen Primärherd, der zumeist in den Lungen oder Bronchialdrüsen saß, gefunden wurde. Die hämatogene Aussaat ist also bei gleichzeitig doppelseitiger Erkrankung beider Hüften ebenso anzunehmen wie bei einseitigem Auftreten. Man wird danach einen Unterschied in Entstehung und Verlauf zwischen einseitiger und doppelseitiger Erkrankung dann nicht machen dürfen, wenn beide Seiten etwa zu gleicher Zeit ergriffen werden. Wenn aber bei der Nierentuberkulose bei nicht gleichzeitigem Beginn der Infektionsweg über die Blase und die Lymphbahnen des Urethers zur anderen Seite hin nicht ausgeschlossen werden kann (Wildbolz), muß man bei der Coxitis auch in dem Falle eine erneute Aussaat aus dem Primärherd in das Gelenk auf hämatogenen Wege annehmen (Fall 8 und 9). Ein Unterschied in der Entstehung der Hüfttuberkulose bei Einseitigkeit und Doppelseitigkeit kann deshalb nicht erwiesen werden.

Ebenso decken sich die Angaben über Verlauf und Heilungsdauer der einseitigen Coxitis mit dem Krankheitsbild, wie wir es bei doppelseitig Erkrankten fanden. Der Beginn der Erkrankung fiel in der Mehrzahl, wie auch bei der einseitigen Coxitis, in das Kleinkind- und Schulalter. Auch in der Dauer des eigentlichen Krankheitsprozesses in jedem einzelnen Gelenk lassen sich, wie

sich herausstellen wird, keine wesentlichen Verschiedenheiten feststellen. Klinisch war der Zeitunterschied zwischen der Erkrankung beider Gelenke in sieben Fällen höchstens ein Jahr, in den beiden anderen 6 bzw. 9 Jahre. Wie aus beigegebener Tabelle ersichtlich wird, war der röntgenologische Nachweis in einigen Fällen (4 von 7) wesentlich später zu führen, während bereits deutliche klinische Symtome bestanden. Objektive und nachprüfbare Angaben über Art und Verlauf des Gelenkprozesses lassen sich aber nur machen an Hand der vorliegenden Röntgenbilder. Bei der zusammenhängenden Durchsicht fanden sich folgende Befunde.

1. B. Richard, 6 Jahre alt, 2. 7. 1934.

Abspreizstellung des rechten Femur. Gelenkspalt etwas verwaschen gezeichnet. Keine sicheren röntgenologischen Anzeichen für Beginn einer Tuberkulose. Links: Starke Anspreizstellung des Femur, Knochenatrophie, Umrisse der Gelenke unscharf. Schenkelkopf z. T. zerstört, desgleichen die oberen Pfannenabschnitte. Drohende Destruktionsluxation.

15. 2. 35 rechts Gelenkspalt stark verschmälert, Pfanne und Schenkelkopf stellenweise zerstört, Knochenatrophie. Links nach Beseitigung der Anspreizkontraktur Schenkelkopf völlig verschwunden. Schenkelhalsrest in erweiterter und zerstörter Pfanne stehend. Immer noch Atrophie des Knochens.

17. 1. 36. Die Umrisse der beiderseits zerstörten Gelenke treten jetzt klarer hervor. Rechts leichte Abspreizstellung, Schenkelkopf geschwunden, breiter Schenkelhalsrest in erweiterter Pfanne. Links ebenfalls Schwund des Schenkelkopfes. Restlicher Stumpf des Schenkelhalses in gleichfalls zerstörter, erweiterter Pfanne. Struktur wesentlich klarer als auf dem letzten Bilde. Beginnende Heilung.

30. 6. 36. Zunehmende Kalkeinlagerung, besonders in dem restlichen Schenkelhalsteil beiderseits. Grobwabig erscheinende Strukturen der nach wie vor erweiterten Pfanne. Kleines Infiltrat unterhalb des kleinen Rollhügels beiderseits (kleiner Abszeß).

15. 1. 37. Die Strukturen treten rechts noch stark hervor, auch im Bereich des Schenkelhalses. Hier ist jetzt auch ein kleiner restlicher Kopfschatten sichtbar. Links in der unteren und oberen Pfannenecke noch aufgehellte Zone, Sklerose des Schenkelhalstumpfes. Beiderseits Prozeß in Heilung, rechts etwas stärker als links. Ob Ankylose eintritt, bleibt abzuwarten. Kleiner Abszeßschatten beiderseits unverändert. Stellung der beiden Femora leicht abgespreizt.

2. B. Heinrich, 7 Jahre alt, 30. 7. 1929.

Links o. B. Rechts deutliche Aussparung in den oberen Pfannenabschnitten, Gelenkspalt hier bis zur äußeren Pfannenecke unscharf, Atrophie des Knochens.

Beginn des Gelenkprozesses.

A. Klinisch

	Gelenk I	Gelenk II	Unterschied
Fall 1 Bo., Richard	mit 5 Jahr	mit 6 Jahr	1 Jahr
„ 2 B., Heinrich	„ 7 „	„ 7½ „	½ „
„ 3 Gr., Heinz	„ 3½ „	„ 4 „	½ „
„ 4 H., August	„ 2 „	„ 3 „	1 „
„ 5 K., Herbert	„ 4 „	„ 4 „	0 „
„ 6 L., Ernst	„ 8 „	„ 8½ „	½ „
„ 7 W., Herta	„ 3 „	„ 3½ „	½ „
„ 8 A., Karl	„ 11 „	„ 17 „	6 „
„ 9 K., Rudolf	„ 5½ „	„ 15 „	9 „

B. Röntgenologisch

	Gelenk I	Gelenk II	Unterschied
Fall 1 Bo., Richard	mit 5 Jahr	mit 6½ Jahr	1½ Jahr
„ 2 B., Heinrich	„ 7½ „	„ 7½ „	0 „
„ 3 Gr., Heinz	„ 3½ „	„ 4 „	½ „
„ 4 H., August	„ 2 „	„ 4½ „	2½ „
„ 5 K., Herbert	„ 4 „	„ 4 „	0 „
„ 6 L., Ernst	„ 8 „	„ 11 „	3 „
„ 7 W., Herta	„ 3½ „	„ 6 „	2½ „
„ 8 A., Karl	„ 11 „	„ 17 „	6 „
„ 9 K., Rudolf	„ 5½ „	„ 15 „	9 „

Heilungsdauer von Beginn der Erkrankung.

	Gelenk I	Gelenk II	Unterschied
Fall 1 Bo., Richard	4 Jahre	3½ Jahre	½ Jahr
„ 2 B., Heinrich	3½ „	3 „	½ „
„ 3 Gr., Heinz	4 „	4 „	0 „
„ 4 H., August	6½ „	5 „	1½ „
„ 5 K., Herbert	4 „	4 „	0 „
„ 6 L., Ernst	6 „	2½ „	3½ „
„ 7 W., Herta	3 „	tödlich endend	gleicher Verlauf
„ 8 A., Karl	7 „	4 „	3 „
„ 9 K. Rudolf	11 „	1¾ „	8 „

14. 11. 29. In der Nähe der Y-Fuge ist jetzt im Bereich einer Aussparung ein kleiner, rundlicher, unscharf strukturierter Knochenschatten sichtbar (Sequester). Verschmälerung des Gelenkspaltes. Atrophie des Knochens im übrigen kaum angedeutet. Links kleine, knapp reiskorngroße Aufhellung im Pfannendach. Kein eindeutiger Befund.

7. 1. 30. Rechts: In der ganzen Breite ist jetzt das Pfannendach von der Aussparung ergriffen. Knochen kalkarm und strukturlos. Schenkelkopf atrophisch, aber noch deutlich sichtbar.

16. 6. 30. Fortschreitende Zerstörung der Pfanne, auch im Bereich der Knorpelfuge. Drohende zentrale Luxation. Beginnende Einschmelzung des Schenkelkopfes.

28. 11. 30. Zentrale Luxation des rechten Hüftgelenkes, hochgradige Zerstörung.

22. 4. 31. Nach wie vor hochfloride, ausgedehnte Entzündung rechts. Links Ausweitung der Pfanne, Schwund des Schenkelkopfes, beginnende Destruktionsluxation.

15. 7. 32. Die Strukturen sind an beiden Hüftgelenken im Ganzen klarer. Der Schenkelhals, dessen unterer Umriß noch ganz klar hervortritt, reicht bis zum Trochantermassiv in das Gelenk hinein. Restlicher Schenkelkopf am Beckeninnenrand. Abgrenzung des Herdes nach oben hin durch eine sklerotische Knochenzone. Kleine Reste vom Abszeß in Nähe des großen Rollhügels. Links: Sklerotisch abgegrenzter Schenkelhalsstumpf im oberen Abschnitt der zerstörten und erweiterten Pfanne. Geringe Anspreizstellung. Links ist keine zentrale Luxation eingetreten.

3. Gr. Heinz, 4 Jahre alt, 3. 12. 1935.

Hochfloride Tuberkulose beider Hüftgelenke. Starke Abspreizstellung links. Zerstörung der Pfanne in den oberen Abschnitten, z. T. zerstörter Schenkelkopf unscharf umrandet. Starke Knochenatrophie, auch in der Aufnahme vom 8. 6. 36.

4. 9. 36. Abszeßschatten beiderseits zwischen Femurschaft und Sitzbein sichtbar.

7. 4. 37. Die Umrisse der zerstörten Pfanne werden jetzt beiderseits klarer. Zunehmende Kalkeinlagerung, kenntlich an verdichteter Struktur im Schenkelhalse beiderseits. Rechts ist die Zerstörung weiter fortgeschritten als links. Abnahme der Knochenatrophie, Abgrenzung der Abszeßschatten beiderseits, deutliche Heilung. Weitere Zunahme der Kalkeinlagerung am Pfannendach.

19. 4. 38. Weitere Fehlstellung der Femora. Die restlichen Umrisse des Schenkelkopfes und -halses treten jetzt scharf hervor, Sklerose des neuen Pfannendaches. Wahrscheinlich keine Anyklose beiderseits. Geheilte Tbc. Auffallend der beiderseits entsprechende Verlauf.

4. H. August, 4 Jahre alt, 23. 8. 1928.

Ältere Tuberkulose links, frischere rechts. Links: Pfannenzerstörung, desgleichen Zerstörung des Schenkelkopfes und -halses, deren Stümpfe im

oberen Abschnitt bis weit in die Beckenschaufel aufwärts reichen. Starke Abspreizstellung. Rechts: Abspreizstellung des Femur. Auffallend groß erscheinender Schenkelkopf. Unscharfe Umrisse des Gelenks. Beginnende Tuberkulose.

11. 3. 29. Stärkere Kalkeinlagerungen links, Strukturen etwas klarer, Rechts zunehmender Schwund des Schenkelkopfes, starke Knochenatrophie.

4. 1. 30. Links: Der restliche Umriß des coxalen Femurendes zeichnet sich schärfer ab. Rechts: Status idem.

22. 7. 31. Im Trochantergebiet kleiner, deutlich abgegrenzter, verkalkter Abszeßschatten rechts. Im Bereich der zerstörten Pfanne dem Schenkelhalse zu, wird das Knochengefüge wieder deutlicher. Beginnende Ankylose. Links: Status idem.

21. 3. 32. Zunehmende Ankylose rechts. Linksseitig schärfere Strukturen, aber unregelmäßig begrenzter Pfannendefekt.

Klinisch doppelseitige Heilung, rechts sicherlich mit Ankylose.

26. 6. 36. Linksseitig deutlich Ankylose zwischen coxalem restlichen Femurende und dem unteren Pfannenabschnitt. Mäßige Abspreizstellung rechts, stärkere Abspreizstellung zwischen Schenkelhalsrest und Pfanne. Aufhellung mit unscharfer Struktur, große Abszeßschatten in der Gegend des inneren Rollhügels. Heilung links mit ossärer Ankylose, rechts unvollkommene Heilung mit offenbar zunehmenden Abszeßschatten.

März 39. Alte Tuberkulose beider Hüftgelenke, Versteifung beiderseits.

5. Kr. Herbert, 7 Jaher alt, 16. 5. 1928.

Ältere Tuberkulose beider Hüftgelenke. Anspreizkontraktur rechts. Abspreizstellung links. Zerstörung der Pfanne beiderseits, Ausweitung nach oben auswärts, besonders rechts. Kleiner, unscharf begrenzter Schenkelhalsstumpf. Florider Prozeß. Links derselbe Befund, auch hier unscharfes Knochengefüge.

25. 11. 29. Rechtsseitig geminderte Anspreizstellung, Abnahme der Knochenatrophie, eingedickter Abszeßschatten unterhalb des kleinen Rollhügels und in Höhe des oberen Pfannenabschnittes. Kleiner, immer noch nicht scharf begrenzter Schenkelhalsstumpf. Im Ganzen Besserung. Linksseitig strukturlose Kalkschatten zwischen Schaft und Sitzbein (Abszeß). Kleiner Schenkelhalsstumpf, schärfer als rechts umrandet. Abspreizstellung. Auch hier unvollkommene Heilung. Starke Schiefstellung des Beckens.

3. 9. 30. Stärkste Anspreizstellung rechts, Abspreizstellung links.

25. 8. 36. Vollkommene Ankylose links in Abspreizstellung. Rechts stärkste Anspreizstellung ohne sichtbare Verbindung zwischen dem Trochantermassiv und der Pfannengegend. Schenkelhals und -kopf völlig verschwunden. Heilung in ungünstiger Stellung des Femur.

Wider Erwarten ist links eine breite Ankylose eingetreten. Erforderliche Korrektur ist mit gutem Erfolg durchgeführt.

6. L. Ernst, 10 Jahre alt, 16. 1. 1931.

Zerstörung des linken Hüftgelenks, starke Knochenatrophie. Strukturverzeichnung im Gebiet der nach oben hin erweiterten Pfanne. Schenkel-

kopf z. T. geschwunden. Floride Tbc. Am rechten Hüftgelenk kein eindeutiger Befund.

7. 12. 32. Links: Keine Zunahme der Zerstörung. Strukturen werden im ganzen deutlicher, Pfannenboden schärfer umrissen, schwindende Knochenatrophie. Rechts: Zerstörung der Pfanne im oberen Abschnitt, auch des Schenkelkopfes. Die Gelenkumrisse sind verwaschen, starker Kalkschwund. Floride Tbc.

10. 6. 33. Linksseitig im wesentlichen derselbe Befund. Rechts weitere Zerstörung im Pfannengebiet, auch im Pfannenboden und unteren Pfannenabschnitt. Rest des Schenkelkopfes und des -halses steht weit in der Pfanne. Abduktionsstellung, immer noch Knochenatrophie.

10. 1. 34. Linksseitig zunehmende Kalkeinlagerung, beginnende Ankylose. Rechts sind die Strukturen etwas klarer. Die Zerstörung ist nicht fortgeschritten. Ausgang in Ankylose zu erwarten.

16. 5. 34. Doppelseitige Ankylose. Die Oberschenkel stehen ungefähr parallel nebeneinander. Die Strukturen sind noch nicht ganz klar, die Kalkarmut ist aber beiderseits geschwunden.

Klinisch und röntgenologisch geheilte doppelseitige Coxitis Tbc.

7. W. Herta, 4 Jahre alt, 25. 7. 32.

Links: Knochenatrophie, Umriß des Schenkelkopfes unscharf. Schenkelkopf im ganzen deutlich größer als rechts erscheinend. Abspreizstellung. Rechts: Kein eindeutiger Befund.

8. 2. 33. Links ist der Schenkelkopf jetzt nahezu ganz geschwunden, Umrisse der Pfanne sind unscharf.

Rechts auffallend breiter, aber noch scharf umrissener Schenkelkopf, im ganzen größer erscheinend als auf dem vorigen Bild.

2. 5. 33. Der gleiche Befund.

24. 1. 34. Der Reststumpf des Schenkelhalses links zeichnet sich deutlicher ab, auch die Umrisse der zerstörten Pfanne. Rechts Knochenatrophie, unscharfer Umriß des Schenkelkopfes.

23. 5. 34. Links: Derselbe Befund. Rechts: Gelenkspaltverschmälerung.

19. 9. 34. Sklerose der restlichen Knochenabschnitte sowohl an der Pfanne wie auch am Schenkelhalsstumpf. Heilende Tbc. links. Rechts: Zunehmende Verschmälerung des Gelenkspaltes, beginnende Pfannen- und Schenkelkopfzerstörung. Die Verlaufsform rechts entspricht der linken Seite. Links jedoch Abheilung, rechts noch zunehmende Zerstörung.

Keine weitere Beobachtung, 1935 auswärts gestorben.

8. A. Karl, 14 Jahre alt, 3. 12. 29.

Strukturverzeichnung sämtlicher Knochen im Bereich des rechten Hüftgelenks mit Aufhellung des Gelenkspalts. Knochenatrophie, floride Tb.

20. 1. 31. Dasselbe Gelenk, Pfanne erweitert, weitgehender Schwund des Schenkelkopfes und -halses. Immer noch Kalkarmut, Strukturen nicht klar gezeichnet.

25. 4. 32. Im Bereich der erweiterten Pfanne sieht man jetzt einen leidlich gut umrissenen Schenkelhalsrest stehen. Heilende Tbc. Links: Knochenatrophie, Abspreizstellung, verschwindende Umrisse. Floride Tbc. links.

21. 3. 33. Im Vergleich zum vergangenen Jahre vom Schenkelhals über den ganzen Kopf sich erstreckende Zunahme des Kopfes ohne scharfe Umgrenzung zur Pfanne hin. Der Reststumpf ist im ganzen größer geworden. Links: Zunehmende Gelenkzerstörung.

26. 11. 36. Zunehmende und stärkere Formung des Schenkelhalsrestes rechts. Sklerose im Pfannengebiet, auch im Pfannendach. Hier aber noch unscharfes Knochengefüge. Heilende Tbc. Links: Zunehmende Ausweitung der Pfanne und Zerstörung von Kopf und Hals.

9. K. Rudolf, 9 Jahre alt, 25. 10. 24.

Zerstörung des rechten Hüftgelenks mit Ausweitung der Pfanne nach oben hin, Schwund des Schenkelkopfes. Restlicher, unscharf begrenzter Schenkelhals steht im oberen Pfannenabschnitt. Kleine Aussparung im Trochanter. Ältere Tbc.

2. 4. 25. Strukturen im ganzen klarer, die Pfannenumrisse zeichnen sich stärker ab. Status subtrochanterer Osteotomie einer klinisch geheilten Tbc.

17. 2. 32. Dasselbe Gelenk. Ankylose. Statt der vor Jahren festgestellten Aussparungen jetzt z. T. schwächere Durchkonstruktionen in Form einer Ankylose. Stellenweise aber noch wolkige, nicht scharf strukturierte Gewebspartien (verkalkter Abszeß). Geheilte Tbc.

13. 5. 31. Links: Gelenkspalt deutlich verschmälert. Knochengefüge besonders im medialen Kopf- und Pfannenabschnit mehrere Aufhellungen zeigend. Floride Tbc.

25. 11. 31. Fortschreitende Zerstörung des Schenkelkopfes und der Pfanne. Strukturlose Kalkschatten in Nähe des kleinen Rollhügels (Abszeß).

Aus den Anamnesen sämtlicher Fälle lassen sich irgendwelche Schlüsse auf Art und Verlauf der späteren Krankheit nicht ziehen. In der Familie waren nachweislich nur in 2 Fällen Verwandte an Tuberkulose erkrankt, eigene tuberkulöse Erkrankungen mit objektiven Erscheinungen bestanden vorher bei keinem der Kinder und ein Unfall mit schwerer Schädigung des zuerst ergriffenen Gelenks war nur in einem Falle nachgewiesen, in einem anderen eine leichte Schädigung von den Angehörigen vermutet.

Die epikritische Zusammenfassung der klinischen und röntgenologischen Befunde hatte bei den einzelnen Fällen folgendes Ergebnis:

Fall 1. Bo, Richard, geb. 23. 6. 23.

Beginn der Erkrankung links mit 5 Jahren. Klinische Symptome auf der rechten Seite treten ein Jahr später auf. Zu diesem Zeitpunkt ist röntge-

nologisch links ein eindeutig für tuberkulöse Coxitis sprechender Befund zu erheben, während rechts selbst unter Berücksichtigung von Klinik und Befund der anderen Seite eine eindeutige Gelenkveränderung nicht vorliegt. Erst ein halbes Jahr später wird auch rechts ein Zerstörungsprozeß deutlich. Von jetzt ab gehen beide Gelenksveränderungen ziemlich parallel weiter, doch ist im Röntgenbilde ein leichtes Überwiegen der Heilungstendenz rechts — also der später manifest gewordenen Seite — zu bemerken. Auch ist die Ausdehnung des Prozesses deutlich kleiner als links. Die Ausheilung geschieht beiderseits gleichzeitig nach 3½ Jahren. Immerhin ist sie noch nicht so weit abgeschlossen, daß über das Ergebnis der Heilung, ob Ankylose eintritt oder nicht, etwas Endgültiges ausgesagt werden könnte.

Fall 2. Be., Heinrich, geb. 31. 5. 22.

Beginn der rechtsseitigen Erkrankung mit 7 Jahren, die nach einem halben Jahre auch röntgenologisch sichergestellt werden kann. Im Verlauf des gleichen Jahres geht der Prozeß stets weiter, gleichzeitig beginnt aber auch das andere, linke Gelenk, suspekt zu werden. Klinische Symptome treten links ein halbes Jahr später auf als rechts, röntgenologisch ist der Nachweis beider Gelenkerkrankungen dagegen gleichzeitig zu erkennen. Immerhin ist der Befund links derartig gering, daß er nur im Verein mit der klinischen Beobachtung an der anderen Seite gewertet werden konnte. Die Symptomfreiheit des linken Hüftgelenks hat dann auch veranlaßt, daß nur das ersterkrankte rechte Gelenk ein Jahr lang der Röntgenkontrolle unterzogen wurde. Nach 1½ Jahren allerdings ist auch links ein erheblicher Prozeß im Gange mit Fistelbildung und weitgehender Zerstörung, nachdem ein halbes Jahr vorher noch keine eindeutigen Anzeichen einer Erkrankung vorhanden waren. Der Prozeß ist danach sehr plötzlich aufgeflackert und hat sich bei bereits bestehender Coxitis der anderen Seite rasch entwickelt. Jetzt gehen aber die Veränderungen auf beiden Seiten gleichartig weiter, sie zeigen beide zu gleicher Zeit Neigung zur Heilung und schließen diesen Heilungsvorgang auch gleichzeitig ab. Die Ausdehnung der Zerstörung ist rechts wesentlich größer als links. Es ist hier bis zu einer zentralen Luxation gekommen. Die endgültige Heilung ist links gegenüber rechts um etwa ein Jahr abgekürzt. Klinisch ist die rechte Hüfte versteift, links sind geringe Bewegungsausschläge möglich. Röntgenologisch ist auf keiner Seite knöcherne Anyklose eingetreten.

Fall 3. Gr., Heinz, geb. 24. 6. 31.

Beginn der Erkrankung rechts mit 3 Jahren. Innerhalb von 1½ Jahren bis zur Aufnahme im Annastift, in denen bereits Gipsbehandlung auswärts durchgeführt worden war, hat sich ein doppelseitiger Prozeß entwickelt, der gleichzeitig auf beiden Seiten hochfloride ist. Das Röntgenbild läßt erkennen, daß der rechtsseitige Prozeß etwas früher angefangen haben wird und zu etwas größerer Zerstörung geführt hat als links. Im Verlauf der Erkrankung haben sich beiderseits Abszesse gebildet, doch ist es nicht zur Fisteleiterung gekommen. Drei Jahre nach Beginn stellt sich auf beiden Seiten gleichzeitig der Umschwung zur Heilung ein. Es zeigen sich deut-

lichere Strukturen und beginnende Kalkeinlagerung. Nach 4 Jahren ist der Prozeß auf beiden Seiten klinisch und röntgenologisch ausgeheilt; bei klinischer Versteifung ist knöcherne Ankylose im Röntgenbilde auf keiner Seite sichtbar. Die Bilder lassen in diesem Falle besonders deutlich den gleichartigen Verlauf auf beiden Seiten erkennen.

Fall 4. Ha., August, geb. 3. 7. 24.

Beginn einer linksseitigen Coxitis mit etwa 1½ Jahren. Bei der ersten Aufnahme im Annastift fast drei Jahre nach Beginn findet sich links ein hochgradig entwickelter Zerstörungsprozeß, dagegen rechts eine klinisch und röntgenologisch im Beginn stehende Coxitis, die etwa ein halbes Jahr bestehen mag, also 2½ Jahre nach dem ersten Gelenk floride wird. Dies geschieht zu einem Zeitpunkt, indem sich das zuerst erkrankte Gelenk dem Ende des eigentlichen Krankheitsgeschehens und dem Umschwung zur Heilung nähert. Ein halbes Jahr später sind links eindeutige Zeichen der Heilung zu sehen, dagegen entwickelt sich der rechtsseitige Prozeß zusehens mit fortschreitender Zerstörung. Das Ausmaß der Zerstörungen ist zum Schluß ziemlich gleich, die Zeitspanne vom Beginn bis zum Eintritt des Umschwungs ist für jedes Gelenk auch etwa gleich, doch geht die endgültige Heilung bei dem zu zweit erkrankten Gelenk etwas rascher vor sich. Klinisch besteht nach Ablauf von 6½ bzw. 5 Jahren seit Beginn Ausheilung in Versteifung, röntgenologisch ist links knöcherne Ankylose eingetreten, die rechts offenbar auch zu erwarten ist. Die am 18. 10. 38 erfolgte Nachuntersuchung ergibt folgenden Befund: „Sehr guter Allgemeinzustand. Hüften völlig fixiert. Starke O-Beinstellung rechts, Verkürzung des rechten Beines um 6 cm. Gehfähigkeit leidlich gut. Patient trägt Lederhose, geht an zwei Stöcken. Berufsberatung ist erfolgt, möchte Bürolehrling werden." Untersuchung im März 1939 ergibt unveränderten Befund.

Fall 5. Kr., Herbert, geb. 19. 2. 21.

Beginn der Erkrankung mit 4 Jahren gleichzeitig auf beiden Seiten nach Luxation eines Gelenks. Der Beginn lag ein halbes Jahr nach dieser Gewalteinwirkung. Erkundigung bei dem die Luxation damals behandelnden Chirurgen ergibt, daß die zum Zweck der Einrichtung angefertigte Röntgenaufnahme keinen Anhalt für einen beginnenden Gelenkprozeß ergeben hat. Bei der Aufnahme mit 7 Jahren werden, entsprechend dem gleichzeitigen Beginn, klinisch und röntgenologisch beiderseits gleich ausgebildete, noch floride Prozesse gefunden. Der Umschwung zur Heilung beginnt nach einem Jahr Beobachtung, also 4 Jahre nach Krankheitsbeginn, und zeigt sich durch klarere Knochenstrukturen an. Nach insgesamt 5 Jahren hat sich links eine knöcherne Ankylose gebildet, während es dazu rechts bei klinisch völliger Versteifung nicht gekommen ist. Eine Fehlstellung wird operativ mit gutem Erfolg beseitigt. Der Verlauf der Erkrankung ist auf beiden Seiten nach Zeit, Ausdehnung des Zerstörungsprozesses und klinischem Heilungsergebnis gleich.

Fall 6. Lö., Ernst, geb. 27. 12. 20.

Beginn der Erkrankung linksseitig mit 8 Jahren. Innerhalb des gleichen Jahres beginnen auch klinische Anzeichen auf der rechten Seite. Röntgeno-

logisch hat es sich nach außerhalb des Annastiftes gemachten Aufnahmen um eine Coxitis Tbc. links, beginnende Coxitis rechts gehandelt. Dieser Befund hat sich im Laufe von 3 Jahren bis zur ersten Aufnahme im Annastift nicht wesentlich geändert, da die ersten Aufnahmen der hier vorliegenden Serie links eine floride Tbc. Coxitis zeigen, während rechts auch jetzt noch kein eindeutiger Befund zu erheben ist. Dabei bestehen aber rechts klinische Symptome, die absolut für einen vorhandenen Prozeß sprechen (Bewegungseinschränkung, die Beugung bis 15^0, Abduktion und Adduktion bis 10^0 zuläßt). Die eingeleitete Behandlung hat sich auf das Röntgenbild gestützt und nur das sicher erkrankte Gelenk ruhiggestellt, rechts dagegen einen Versuch mit Bewegungsübungen gemacht. Es hat dann seit Beginn der Erkrankung 3 Jahre gedauert, bis auch am rechten Gelenk sich ein klinisch und röntgenologisch nachweisbarer Prozeß entwickelte. Und zwar fängt nach dem Röntgenbilde das zweite Gelenk an, floride zu werden zu einem Zeitpunkt, in dem dar ersterkrankte Gelenk deutliche Zeichen beginnender Heilung aufweist. Während die Heilungstendenz einerseits stetig fortschreitet, geht der zweite Prozeß weiter, bis er nach Ablauf von zwei Jahren ebenfalls zum Stillstand kommt und durch klarere Strukturen und Kalkeinlagerung die Heilung andeutet. Die Zeitspanne ist demnach bei beiden Gelenken vom Beginn bis zum Umschwung gleich, doch geht der Heilungsprozeß von diesem Zeitpunkt ab auf der zu zweit erkrankten Seite wesentlich schneller vor sich. Während das linke Hüftgelenk vom Beginn des Umschwungs bis zur endgültigen Ausheilung zwei Jahre benötigt, kommt es rechts schon im Laufe eines Jahres zur Ausbildung einer knöchernen Anyklose und damit zur Ausheilung. Als Ergebnis stellt sich klinisch wie röntgenologisch eine doppelseitige Versteifung durch ossale Ankylose mit relativ guter Funktion dar.

Fall 7. Wo., Herta, geb. 3. 11. 28.

Beginn des Prozesses mit 3 Jahren bei ausgesprochen schlechtem Allgemeinzustand, doch ohne objektiven Nachweis anderweitiger Organtuberkulose. Bei der Aufnahme mit 4 Jahren besteht links klinisch wie röntgenologisch eine beginnende Coxitis Tbc., während sich rechts bei klinischer Bewegungseinschränkung im Röntgenbilde ein eindeutiger Befund nicht erheben läßt. Im Verlauf eines Jahres schreitet der Prozeß links stark vorwärts, rechts dagegen ändert sich der Befund fast nicht. Es ist hier lediglich eine mäßige Vergrößerung des Schenkelkopfes festzustellen, die mit Rücksicht auf den späteren Verlauf als Auftreibung gedeutet werden kann. Erst nach Ablauf von 2 Jahren verstärkt sich der Befund rechts und kommt erst zur Ausbildung mit verwaschenen Strukturen und Verbreiterung des Gelenkspaltes, als die linke Hüfte bereits deutliche Zeichen beginnender Heilung aufweist. Der dann sich entwickelnde Verlauf ist dem der ersterkrankten Seite gleich und zeigt keine Abweichung im Sinne einer Abkürzung oder leichteren Verlaufsform. Das Kind ist vor der endgültigen Heilung in seiner Heimat gestorben, offenbar infolge Aufflackerns des Lungenherdes. Als Todesursache ist „Lungenentzündung in Verbindung mit doppelseitiger Coxitis" angegeben worden. Es läßt jedoch aus dem klinischen Ablauf und der Art der röntgenologischen Veränderungen entnehmen, daß im Erlebens-

falle sich zwischen beiden Gelenken in Art, Ausmaß der Zerstörung und Dauer der Heilung wesentliche Unterschiede nicht ergeben haben würden.

Fall 8. Al., Karl, geb. 18. 6. 15.

Beginn einer rechtsseitigen Coxitis mit 11 Jahren. Bei der ersten Aufnahme nach dreijähriger Behandlung mit Streckverband, Gips und Seeaufenthalt besteht noch eine floride Hüftgelenkentzündung rechts, während links kein Verdacht auf einen tuberkulösen Prozeß vorliegt. Nach weiteren 1¼ Jahren hat sich keine wesentliche Veränderung des Befundes vollzogen, insbesondere bestehen Kalkarmut und Strukturverschattung. Erst 5½ Jahre nach Beginn zeigt sich im Röntgenbilde der Umschwung zur Heilung. Während dieses ganzen Krankheitsgeschehens hat die rechte Hüfte keine klinischen Anzeichen einer Beteiligung gezeigt. Erst in dem Augenblick, in dem sich der erste Prozeß der Heilung zuneigt, beginnt auf der anderen Seite eine floride tuberkulöse Coxitis zu entwickeln. Die Zerstörung geht fortschreitend weiter, während der Anfangsherd immer mehr ausheilt. 4½ Jahre nach Beginn des zweiten Prozesses ist klinisch die Heilung auch hier vollzogen, röntgenologisch aber noch nicht ganz zur Ruhe gekommen, so daß die Dauer der Heilung der des ersterkrankten Gelenkes gleich kommt. Auch der Verlauf ist gleichartig und ohne wesentliche Abweichung im Ausmaß der Zerstörung. Einer röntgenologischen Nachuntersuchung hat sich der Patient bisher entzogen.

Fall 9. Ka., Rudolf, geb. 15. 11. 15.

Beginn einer Coxitis rechts mit 5½ Jahren, die 3 Jahre behandelt wurde und bei Entlassung keine Beschwerden mehr verursachte. Es besteht geringe Beweglichkeit. Durch subtrochantere Osteotomie wird eine Stellungskorrektur vorgenommen. Während der Beobachtungszeit hat kein Verdacht auf Erkrankung der anderen Seite bestanden. Ohne äußere Ursache treten 6 Jahre nach der Ausheilung rechts die ersten Beschwerden links auf, während in dieser Zeit dar ersterkrankte Gelenk voll belastungsfähig und ohne Schmerzen war. Die Ausheilung, die rechts auch röntgenologisch nachgewiesen ist, hat hier 3 Jahre gedauert und mit knöcherner Ankylose geendet. Links ist nach Ablauf von einem Jahre nach Beginn klinisch Ausheilung mit Versteifung erfolgt. Der röntgenologische Nachweis konnte nicht erbracht werden, doch ist eine gegenüber dem rechten Hüftgelenk wesentlich verkürzte Heilungsdauer bei Gleichartigkeit des Verlaufs und des Ausmaßes der Zerstörung offensichtlich.

Aus der Übersicht über diese 9 Fälle geht hervor, daß sich in der Anamnese dieselben Verhältnisse finden wie bei der einseitigen Coxitis auch. Es ist auf Grund der Vorgeschichte also nicht zu erwarten, daß der Verlauf der Erkrankung im einzelnen Gelenk sich wesentlich verschiedenartig abspielen müßte. Ebenso ergeben sich aus Begleitumständen, ob z. B. Fistelbildung auftritt

oder nicht, keine für den Verlauf ausschlaggebende Momente, die anders einwirken würden als bei der einseitigen Hüftgelenkentzündung.

Das Erkrankungsalter entspricht den in wiederholten Statistiken (Vogel, Frosch, Kremer-Wiese) gefundenen Verhältnissen. Auftreten im Erwachsenenalter wurde in keinem Falle beobachtet. Es könnte auffallen, daß von 9 Fällen nur einmal das weibliche Geschlecht betroffen war. In diesem Falle war der Allgemeinzustand zu Beginn und nach vorübergehendem häuslichen Aufenthalt wiederholt sehr schlecht, das Kind starb auch im Verlauf der Krankheit an einer „Lungenentzündung", bei der man ohne Zweifel die tuberkulöse Genese annehmen darf. Man wird jedoch mehrerer Fälle bedürfen, um das Vorliegen einer doppelseitigen Krankheitsdisposition beim männlichen Geschlecht oder eine verminderte Abwehrkraft beim weiblichen klären zu können. Anhaltspunkte dafür finden sich unter meinen Fällen nicht.

Die Frage, ob es sich bei der doppelseitigen Hüftgelenkentzündung um eine besondere Verlaufsform der Coxitis oder auch der Tuberkulose des Gesamtorganismus handelt, wurde schon in Verbindung mit der doppelseitigen Nierentuberkulose besprochen und kann verneint werden. Wir müssen es als schicksalsbedingt betrachten, ob nur das eine oder beide Gelenke den im Blut kreisenden Tuberkelbazillus aufnehmen. Eine andere Frage ist es, ob sich nicht Momente finden lassen, die in einem Falle die doppelseitige Ansiedlung und Entwicklung begünstigen, während sonst ein derartiges Festsetzen der Erreger vermieden werden konnte. Ist der Organismus durch andere Krankheiten, Tuberkulose anderer Organsysteme oder durch sonstige Schädigungen besonders geschwächt? Außer dem einen tötlich endenden Falle (Fall 7) sind dafür keine Anzeichen vorhanden. Der Allgemeinzustand war bei diesen doppelseitig Erkrankten nicht schlechter, als er aus den Krankengeschichten einseitig Erkrankter hervorgeht. Andere Krankheiten bestanden in keinem der Fälle, außer einer im Verlauf der Coxitis aufgetretenen, länger anhaltenden Enteritis, bei der aber trotz eingehender bakteriologischer Untersuchung keine Tuberkelbazillen gefunden werden konnten. Ebenso sind aktive tuberkulöse Prozesse anderer Organsysteme in keinem der vor-

liegenden Fälle beobachtet worden. Auf die Kontrolle eingehender Sektionsbefunde müssen wir verzichten, doch läßt sich auch klinisch der Vergleich mit den soviel häufigeren einseitigen Coxitiden ziehen. Und da stellt sich die doppelseitige Coxitis tbc. auch unter Berücksichtigung der Lungenbefunde nicht schlechter als die einseitige. Eine floride Lungentuberkulose wurde niemals festgestellt, wie auch Kremer-Wiese eine progressive Lungentuberkulose fast nie mit Knochentuberkulose vergesellschaftet fanden. Der Infektionsmodus kann also auch kein anderer, aktiverer sein, als wenn nur ein Gelenk infiziert wird. Es kann demnach nicht erwiesen werden, daß bei gleichem Infektionsweg durch stärkere äußere Schädigung, durch größere, floride oder disseminierte Tuberkuloseherde oder durch andere Verlaufsformen der Gesamttuberkulose ein Einfluß darauf ausgeübt würde, ob eins oder beide Hüftgelenke sich an der Erkrankung beteiligen.

Aus der Übersicht über die Fälle läßt sich entnehmen, daß das praktisch gleichzeitige Erkranken die Regel bildet. So stellte auch Sorrell, der unter 1900 Fällen nur dreizehnmal Doppelseitigkeit fand, die Gleichzeitigkeit der Prozesse fest, Vogel bei 3 Fällen einen geringen, nicht genau angegebenen Zeitunterschied. Nur in 2 Fällen konnten wir einen wesentlichen Zeitunterschied von 6 bzw. 9 Jahren finden (Fall 8 und 9), bei denen aber zu bemerken ist, daß nur der letzte eine lange Zeit völliger Symptomfreiheit zwischen der Heilung des ersten und der Erkrankung des zweiten Gelenks aufzuweisen hat. In diesem Falle ist die klinische Beobachtung auch in der Entlassungszeit so durchgeführt gewesen, daß ein Übersehen eines bereits lange vor der Erkrankung des zweiten Gelenkes bestehenden latenten Herdes nicht anzunehmen ist, daß also die Infektion durch erneute Aussaat vom Primärherd aus stattgefunden haben muß. In dem anderen Fall (Fall 8) liegen die Verhältnisse dagegen so, daß sich der zweite Prozeß direkt an den ersten anschließt zu der Zeit, in der sich dieser zur Heilung anschickt. Er ist deshalb trotz der erheblichen Verzögerung in der Heilungsdauer zu den Fällen zu zählen, bei denen sich die Erkrankung der zweiten Hüfte unmittelbar an die der ersten anschließt, bei denen man also keine wiederholte Ausschüttung von Erregern vom Primärherd annehmen darf.

In den übrigen Fällen ist bis auf einen (Fall 5), in dem der Prozeß klinisch und röntgenologisch gleichzeitig auf beiden Seiten nachgewiesen wird, jedoch auch eine geringe Zeitspanne festzustellen, nach der erst das zweite Gelenk voll ergriffen wird. Und zwar treten klinische Symtome in allen verbleibenden 6 Fällen (Fall 1 bis 4, 6, 7,) eher auf, als der röntgenologische Nachweis gelingt. Man hat aus Röntgenbild und klinischem Befund den Eindruck, daß der Verdacht auf spezifische Erkrankung nicht sobald entstehen würde, wenn er nicht durch die schon bestehende Coxitis der anderen Seite nahegelegt worden wäre. So hat bei Fall 1 trotz vorliegender klinischer Symptome das Röntgenbild noch ein Jahr nach Beginn der ersten Seite keinen Befund ergeben, bei Fall 2 hat der geringe und schwer deutbare Röntgenbefund dazu geführt, nur das sicher erkrankte Gelenk ein Jahr lang der Röntgenkontrolle zu unterziehen und es allein ruhig zu stellen. Im Fall 6 lagen die Verhältnisse ähnlich, der Befund im Röntgenbilde war bei bestehenden klinischen Anzeichen so gering, daß der Versuch gemacht werden konnte, die Bewegungseinschränkung durch vorsichtige aktive und passive Bewegungsübungen zu beheben. Bei dem zuerst erkrankten Gelenk ist dieser Zeitunterschied nicht festzustellen, klinischen Symptomen entspricht zumindest ein deutlicher, beginnender Prozeß im Röntgenbilde. Es läßt sich danach vermuten, daß der Körper bereits auf einen trotz guter Röntgentechnik objektiv noch nicht nachweisbaren Infekt mit Abwehrspannungen und muskulären Kontrakturen reagiert, wenn im anderen Gelenk schon ein Herd zur Entwicklung gekommen war. Als Ursache dafür möchten wir eine gewisse Immunitätslage des Organismus annehmen, die durch einen floriden Tuberkuloseherd des gleichen Organsystems geschaffen wurde. Für die Praxis wird man daraus entnehmen können, gerade bei Kindern auf geringe klinische Anzeichen zu achten und sich bei Fortbestehen der Beschwerden nicht mit einer einmalig negativen Röntgenaufnahme zu begnügen.

Bei der chronischen Verlaufsart der Hüfttuberkulose kann man eine absolute Gleichzeitigkeit im Beginn beider Prozesse nicht erwarten. So liegt zwischen dem Erkrankungsbeginn des ersten Gelenks und den ersten klinischen Anzeichen am zweiten eine

Spanne von durchschnittlich einhalb bis dreiviertel Jahr. Man kann daher auf Grund dieser geringen Zeitdifferenz und bei der Regelmäßigkeit der Erscheinung nicht verschiedene Schübe tuberkulöser Aussaat annehmen. Ausschüttung und Ansiedlung der Erreger in beiden Gelenken wird gleichzeitig erfolgen. Der weitere Verlauf läßt sich aus der Mehrzahl der vorliegenden Fälle (7 von 9) leicht ablesen. Während im Fall 5 absolute Gleichzeitigkeit beider Prozesse vorliegt, in Fall 9 sich eine Zeitdifferenz von mehreren Jahren ergibt, ist es bei den anderen Fällen augenscheinlich und überzeugend, daß der tuberkulöse Prozeß im zweiten Gelenk erst in dem Augenblick floride wird, in dem das ersterkrankte Gelenk den progressiven Ablauf beendet hat und sich zur Heilung anschickt. Ein Herd, der gerade andeutungsweise oder gar nicht mit Sicherheit erkennbar daliegt, flackerte rapide auf, wenn in dem anderen Gelenk die vorher verwaschenen Strukturen sich aufzuhellen beginnen und in den zerstörten Resten des Schenkelkopfes und der Pfanne sich erste Anzeichen von Kalkeinlagerungen zeigen. Da irgendwelche äußere Ursachen für ein solches Verhalten in keinem Falle vorliegen, muß die Ursache in einer veränderten Reaktionslage des Körpers gesucht werden, evtl. hervorgerufen durch vorübergehende Schwächung des Gesamtorganismus infolge des abgelaufenen Krankheitsgeschehens. Besonders deutlich ist diese Erscheinung in den Fällen zu erkennen, die vom Beginn an im Annastift behandelt wurden und deren Röntgenbilder daher in lückenloser Folge vorliegen (Fall 4, 6, 7, 8).

Bei der Betrachtung der Röntgenbilder nach Größe und Ausmaß der Zerstörungen konnten wir feststellen, daß in der Hälfte der Fälle, die den gleichen Infektionsmodus hatten, die Ausdehnung der Zerstörung im später erkrankten Gelenk deutlich geringer war als die der zuerst befallenen Hüfte. Es sind zwar auch bei einseitiger Coxitis die resultierenden Gelenksveränderungen von Fall zu Fall verschieden in ihrer Ausdehnung, die Erscheinung ist aber auffallend genug, um daraus eine gewisse Gesetzmäßigkeit herzuleiten. Die durch den Ablauf der Erkrankung im einen Gelenk geschaffene Reaktionslage im Körper ist offenbar in der Lage, die Abwehrkraft so zu steigern, daß trotz fast gleicher

Dauer des progressiven Stadiums das Ausmaß der Zerstörung gehemmt wird (Fall 1, 2, 3, 6).

In gewisser Hinsicht kommt dasselbe noch einmal zum Ausdruck bei der Betrachtung der Zeit, die jedes einzelne Gelenk zur Ausheilung gebraucht. Es läßt sich da ganz scharf trennen zwischen dem progressiven Stadium, das das eigentliche Krankheitsgeschehen umfaßt, und dem Reparationsstadium, das vom Beginn der ersten Heilunganzeichen, dem Umschwung zu rechnen ist. Während die Zeit vom Beginn der Erkrankung bis zur Einleitung der Heilung, kenntlich durch klarere Knochenstrukturen und Einlagerung von Kalk, durchschnittlich für jedes Gelenk die gleiche ist, — geringe Abweichungen bestehen zu Gunsten des zu zweit befallenen Gelenks —, geht der Aufbauvorgang in dem zuletzt erkrankten Gelenk wesentlich schneller vor sich. Im Fall 6 z. B. gebraucht das linke Hüftgelenk vom Beginn zum Umschwung etwa 3 Jahre, das rechte etwa 2½ Jahre. Zur endgültigen Ausheilung, die beiderseits durch knöcherne Ankylose sichergestellt ist, benötigt jedoch das rechte Hüftgelenk nur etwa 1½ Jahre, während es beim linken 2½ Jahre dauert. Auch in den Fällen, in denen der röntgenologische Schlußbefund nicht beigebracht werden konnte, deutet die Vollständigkeit der klinischen Heilung auf die gleiche Abkürzung im Reparationsstadium des zweiten Gelenks hin. Noch deutlicher als in den Fällen, in denen der Prozeß in beiden Gelenken etwa gleichzeitig beginnt, kommt diese Erscheinung in dem Falle zum Ausdruck, in dem wir die Erkrankung des zweiten Gelenks auf einen erneuten Schub tuberkulöser Aussaat zurückführen müssen (Fall 9). Hier ist auch das progressive Stadium soweit abgeschlossen, daß der zweite Prozeß vom Beginn bis zur endgültigen Heilung nur 1½ Jahre dauert, während das erste Gelenk im ganzen 11 Jahre gebraucht, um auszuheilen. Nur in zwei Fällen ist der Verlauf so völlig gleich, daß der Heilungsprozeß auf beiden Seiten gleich lange dauert. Im Fall 3 ließ sich dies nachweisen, im Fall 7 läßt es sich aus dem Krankheitsablauf entnehmen.

Wenn wir berücksichtigen, daß in der Mehrzahl der Fälle, in denen beide Gelenke zu gleicher Zeit vom Primärherd aus infiziert wurden, das progressive Stadium unwesentlich, aber doch

erkennbar, das Reparationsstadium aber in fast allen Fällen im zweiten Gelenk abgekürzt war, muß die Annahme einer verbesserten Reaktionslage berechtigt erscheinen, die die Ursache für einen günstigen Verlauf des zweiten Gelenkprozesses bildet.

Auf das Heilungsergebnis hat es offenbar keinen besonderen Einfluß, ob nur eins oder beide Gelenke erkranken. In allen vorliegenden Fällen war das therapeutische Handeln darauf ausgerichtet, den Prozeß selbst rein konservativ bei gleichzeitiger Allgemeinbehandlung anzugehen. Besondere klimatische Vorzüge kann eine Anstalt in der niedersächsischen Ebene nicht aufweisen. Die natürliche Besonnung ist stark beschränkt, jedoch ist durch die Lage des Annastiftes weitab von industriellen Anlagen in einer weiten Umgebung von Wald, Wiese und Wasser die Gewähr dafür gegeben, daß reine Freiluftliegekur durchgeführt werden kann. Zu diesen allgemeinen Maßnahmen trat die klinisch orthopädische Therapie mit ruhigstellenden Gipsverbänden und evtl. erforderlichen operativen Stellungskorrekturen. Der Einfluß, den wir auf den Prozeß selbst und sein Heilungsergebnis auszuüben vermögen, ist zum großen Teil abhängig von der allgemeinen Widerstandsfähigkeit des Körpers. Nach den grundlegenden Untersuchungen von L a n g e und B e c k e r über die Erfolge bei operativem Vorgehen im akuten Stadium schließt sich dieses im Kindesalter aus. E. F r e u n d fand bei zwei operierten Kindern im Anschluß an die Operation Erkrankung des anderen Gelenks und deutet diese als durch die Operation verursachte Metastase, Die geringe Beeinflußbarkeit stellt sich dar in den Heilungsergebnissen, die erzielt werden konnten. Von den 9 Fällen doppelseitiger Erkrankung liefen 3 in ankylotischer Versteifung beiderseits, 3 in knöcherne Ankylose der einen und klinischer Versteifung der anderen Seite aus, während bei 2 Fällen eine knöcherne Verbindung auf keiner Seite sichtbar ist. Das gleiche Ergebnis würde nach Art der Röntgenbilder auch der tötlich ausgegangene Fall gehabt haben. Es geht daraus hervor, daß bei völlig gleicher Behandlung das Endergebnis sich willkürlich ergab. Ganz allgemein läßt sich bei Beurteilung der Röntgenbilder sagen, daß die Aussicht auf ossale Ankylose um so größer ist, je stärker der Zerstörungsprozeß entwickelt war, je inniger also der Kontakt zwischen

der zerstörten Pfanne und dem gleichfalls ergriffenen coxalen Femurende ist und bleibt. Voraussetzung für diese Form der Ausheilung ist also, eine Destruktionsluxation auf jeden Fall zu vermeiden.

Die Frage nach dem idealen Heilungsergebnis ist naturgemäß bei doppelseitiger Erkrankung noch wesentlich wichtiger, als wenn nur ein Gelenk ergriffen war. Hier muß man die knöcherne Versteifung als das erstrebenswerte Ziel betrachten, da sie allein die Gewähr dafür bietet, daß durch Zerren, Überlastung oder Trauma nicht ein nur bindegewebig abgekapselter Herd zum Aufflackern gebracht wird. Bei der doppelseitigen Coxitis wird man dagegen von vornherein die Schwierigkeit bedenken müssen, die durch das Gehen und Sitzen mit zwei versteiften Hüftgelenken verursacht wird. In diesen Fällen sollte versucht werden, einem der beiden Gelenke eine möglichst große Beweglichkeit zu erhalten. Die aus den vorliegenden Fällen gezogenen Erfahrungen geben eine gewisse Handhabe hierfür. Es konnte einerseits beobachtet werden, daß bei doppelseitiger Erkrankung sich der Beginn im zweiten Gelenk klinisch lange vor dem röntgenologischen Nachweis ankündigt, andererseits war in der Mehrzahl der Fälle die Ausdehnung des Zerstörungsprozesses deutlich geringer und die Gesamtdauer der Erkrankung gegenüber dem ersten Gelenk abgekürzt. Die Prognose für ein Hüftgelenk richtet sich aber nach dem röntgenologisch zu erhebenden Befunde des örtlichen Krankheitszustandes (Fritz König). Im günstigsten Falle müßte danach die durch den ersten Herd geschaffene vermehrte Widerstandskraft des Körpers durch rechtzeitige therapeutische Maßnahmen so zu unterstützen sein, daß der zweite Prozeß auf ein möglichst geringes Maß beschränkt bleibt, und die Aussicht auf bewegliche Ausheilung begünstigt wird.

Auf Grund von 9 Fällen tuberkulöser Erkrankung beider Hüftgelenke lassen sich nach dem Vorhergegangenen folgende Erkenntnisse gewinnen:

Die doppelseitige Coxitis stellt hinsichtlich der Schwere keine besondere Verlaufsform der Tuberkulose trotz ihrer Seltenheit dar. Es handelt sich bei ihr auch nicht um einen besonders schweren Verlauf einer Allgemeintuberkulose mit anderen tuberkulösen

Lokalisationen. Die Infektion erfolgt mindestens in der Mehrzahl der Fälle auf beiden Seiten gleichzeitig. Die Tatsache, daß zwischen dem floriden Stadium beider Gelenke ein zeitlicher Abstand liegt, rechtfertigt infolge der Kürze dieser Zeitspanne nicht die Annahme einer zweiseitigen Infektion. Der eigentliche Gelenkprozeß verläuft auf beiden Seiten nicht absolut gleich, in der Hälfte der Fälle ist ein geringeres Ausmaß der Zerstörung auf der zu zweit erkrankten Seite zu erkennen. Bei dieser läßt sich eine nur geringe Abkürzung des progressiven Stadiums, jedoch eine ausgesprochene Verkürzung des Reparationsstadiums erkennen. Der Heilungsvorgang selbst ist nur durch konservative Maßnahmen zu beeinflussen. Als günstigstes Heilungsergebnis muß die Versteifung einer Hüfte, dagegen größtmögliche Beweglichkeit der anderen erstrebt werden. Die Möglichkeit einer Beeinflussung in dieser Richtung ist durch frühzeitige Ruhigstellung bei den ersten klinischen Anzeichen einer Erkrankung des zweiten Hüftgelenks durch frühzeitige Erkennung gegeben. Aber selbst, wenn es im Laufe des Heilungsvorganges zu einer doppelseitigen Ankylose kommt, ermöglicht dieses Ergebnis doch einen späteren Arbeitseinsatz und bewahrt vor nutzlosem Siechtum.

Schrifttum-Verzeichnis.

Albert, E.: Therapie der Knochen- und Gelenktuberkulose. Wien. Med. Zeitung. 1886.

Alfer, C. L.: Die Häufigkeit der Knochen- und Gelenktuberkulose in Beziehung auf Alter, Geschlecht, Stand und Erblichkeit. Bruns Beiträge 1892 Bd. 8, S. 277.

Axhausen: Die Behandlung der Gelenktuberkulose. Klin. Wochenschrift 1925, S. 881.

Bruns: Über die Ausgänge der tuberkulösen Coxitis bei konservativer Behandlung. Archiv f. klin. Chirurgie. 1894/48, S. 213.

Dollinger: Die Behandlung der tuberkulösen Hüftgelenkentzündung. Zeitschrift f. orthopäd. Chirurgie. I/1891.

Drügg: Immunbiologische Erfassung der chirurgischen Tuberkulose. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. 1923/179, S. 65.

v. Eiselsberg: Multiple Knochentuberkulose. Münchn. Med. Wochenschr. 1911/29.

Freund, Ernst: Zur Klinik der Hüftgelenktuberkulose und deren moderne chirurgische Behandlung. Zeitschr. f. orthopäd. Chirurgie. 1933/59, S. 19.

Friedländer, G.: Kreislaufverhältnisse und lokale Tuberkulose. Archiv f. klin. Chirurgie. 1902/68, S. 1031.

Frosch: Statistik der Knochen- und Gelenktuberkulose in den letzten fünf Jahren (1915—1920). Archiv f. orthopäd. Chirurgie. 1921/19.

Huismans, L.: Über die Ausgänge der tuberkulösen Coxitis. Bruns Beiträge. 1892/VIII, S. 15.

König, Fritz: Die Tuberkulose der Gelenke. Die Chirurgie, Urban-Schwarzenberg. 1930.

Krause, F.: Tuberkulose der Knochen und Gelenke. Deutsche Chirurgie. Lieferung 28a.

Kremer-Wiese: Die Tuberkulose der Knochen und Gelenke. Jul. Springer. 1930.

Landerer: Eine neue Behandlungsweise tuberkulöser Prozesse. Münch. Med. Wochenschrift. 1888/40 und 41.

Lange, Max und Becker, Franz: Die Behandlungsresultate und die Grenzen der konservativen Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose. Zeitschr. f. orthopäd. Chirurgie. 1932/56, S. 161.

Lexer, Erich: Allgemeine Chirurgie.

Lindemann, Kurt: Die Knochen- und Gelenktuberkulose. Medizinische Klinik. 1935/42.

Lorenz: Über die Endziele der Coxitisbehandlung und ihre einfachsten Mittel. Zeitschr. f. orthopäd. Chirurgie. 1906/17, S. 362.

Schanz: Zur Nachbehandlung der tuberkulösen Coxitis. Zeitschr. f. orthopäd. Chirurgie. 1906/15, S. 468.

Sorrel, E. und Mme. Sorrel: Tuberculeuse osseuse et osteoarticulaire.

Stich, R.: Über die Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose. Münchener Med. Wochenschrift. 1933, S. 367.

Johannson, Sven: Über Knochen- und Gelenktuberkulose im Kindesalter (übersetzt von Popper, Fischer-Jena 1926).

Vogel, K.: Über Gelenktuberkulose. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. 1908/97.

Wagner, A.: Über die Ausgänge der tuberkulösen Coxitis bei konservativer Behandlung. Bruns Beiträge. 1895/13, S. 103.

Wildbolz: Chirurgie der Nierentuberkulose. Enke, Stuttgart 1913.

Handbuch der Urologie: Band IV. Die Tuberkulose der Harnorgane. Julius Springer, Berlin 1927.

Lebenslauf.

Ich, Herbert Bruno Heinrich Erdmann, wurde am 3. November 1905 als Sohn des Oberstudienrates Prof. Dr. phil. Georg Erdmann in Hannover geboren. Ich besuchte das Realgymnasium I zu Hannover von den der Schule angegliederten Vorklassen bis zur Reifeprüfung, die ich 1924 bestand. Unter dem Einfluß der Inflation trat ich nach einem halbjährigen Kurs an einer Handelsschule als kaufmännischer Lehrling in eine Großhandlung der Fachgruppe Eisen ein, in der ich über die Lehrzeit hinaus ein halbes Jahr als Angestellter arbeitete. 1927 begann ich das medizinische Studium in Tübingen, wo ich nach fünf Semestern die ärztliche Vorprüfung ablegte. Von hier ging ich nach München und vollendete das Studium in Göttingen, wo ich am 11. Januar 1933 das medizinische Staatsexamen bestand. Nach Ableistung der Ausbildung als Medizinalpraktikant am Krankenhause Nordstadt in Hannover und den Anstalten Hephata bei Treysa erhielt ich am 11. Februar 1934 die Bestallung als Arzt. Nach einer mehrjährigen Assistenten- bzw. Vertretertätigkeit bin ich seit 1. April 1938 in Hannover als praktischer Arzt niedergelassen.